

PAT-NO: JP410138702A  
DOCUMENT- IDENTIFIER: JP 10138702 A  
TITLE: ASSEMBLY BODY OF TIRE AND RIM  
PUBN-DATE: May 26, 1998

## INVENTOR- INFORMATION:

NAME  
IGARASHI, YASUO  
NAKANO, KUNIHIKO

## ASSIGNEE- INFORMATION:

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| NAME                    | COUNTRY |
| SUMITOMO RUBBER IND LTD | N/A     |

APPL-NO: JP08302858

APPL-DATE: November 14, 1996

INT-CL (IPC): B60B021/12, B60B001/04 , B60C005/16

## ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent leakage of filled-up air with good workability and positively.

SOLUTION: A spoke rim 3 is provided with a pair of ring-like bead seats 4 extending in the direction of tire axis, a ring-like well 6 which is provided between the inside ends in the direction of tire axis of the bead seats 4. Mounting parts 12 which are to be mounted to the outer ends of spokes 11, are arranged in many mounting holes 10 provided in the well 6, and a sealing material 13 made of elastic material, which is extended in the circumferential

direction over the full length of the periphery of the well 6, is arranged in the well 6. Further, an inextensible, ring-like band 14 for fastening the sealing material 13 to the well 6 to press it against the rim 3, is provided radially outside the sealing material 13.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-138702

(43)公開日 平成10年(1998)5月26日

(51)Int.Cl.  
B 60 B 21/12  
1/04  
B 60 C 5/16

識別記号

F I  
B 60 B 21/12  
1/04  
B 60 C 5/16

E  
Z

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願平8-302858

(22)出願日 平成8年(1996)11月14日

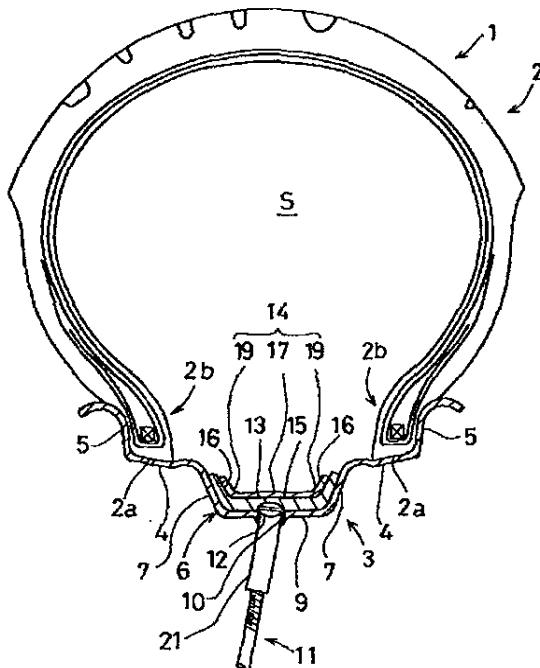
(71)出願人 000183233  
住友ゴム工業株式会社  
兵庫県神戸市中央区臨浜町3丁目6番9号  
(72)発明者 五十嵐 康雄  
兵庫県川西市向陽台2丁目5-10  
(72)発明者 中野 邦彦  
兵庫県神戸市西区秋葉台1丁目56-59  
(74)代理人 弁理士 苗村 正 (外1名)

(54)【発明の名称】 タイヤトリムとの組立体

(57)【要約】

【課題】作業性よくかつ確実に充填空気の漏れを防止できる。

【解決手段】スポートクリム3は、タイヤ軸方向にのびる1対の環状のビードシート4と、この1対のビードシート4のタイヤ軸方向内端間に設けられ半径方向内方に凹む環状のウエル6とを有し、かつ前記ウエル6に設けられた多数の取着孔10に、スプーク11の外端を取付ける取着部12が配されるとともに、前記ウエル6に、このウエル6の略全周に亘って周方向にのびる弾性材からなるシール材13を配し、しかもこのシール材13の半径方向外側に、シール材13をウエル6に締付けてリム3に押圧する非伸張性の環状のバンド14を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】空気入りタイヤとこの空気入りタイヤが装着されるスポークリムとからなるタイヤとリムとの組立体であって、前記スポークリムは、タイヤ軸を含む断面において、タイヤ軸方向にのびかつタイヤの各ビードベース面が着座する1対の環状のビードシートと、各ビードシートのタイヤ軸外端から半径方向外方にのびるリムフランジと、前記1対のビードシートのタイヤ軸方向内端間に設けられ半径方向内方に凹む環状のウエルとを有し、かつ前記ウエルに設けられた多数の取着孔に、スポークの外端を取付ける取着部が配されるとともに、

前記ウエルに、このウエルの略全周に亘って周方向にのびる弾性材からなるシール材を配し、しかもこのシール材の半径方向外側に、シール材をウエルに締付けてリムに押圧することによりタイヤとリムとがなすタイヤ内腔への充填空気が前記取着孔から漏れるのを防止する非伸張性の環状のバンドを設ける一方、

前記バンドは、その周方向長さを調整しうる長さ調整部を具えることを特徴とするタイヤとリムとの組立体。

【請求項2】前記ウエルは、ビードシートのタイヤ軸方向内端で半径方向内方にのびる側部の内方端に、前記取着孔が設けられる底部が形成され、かつ前記シール材は、前記取着部を覆って周方向にのびる環状体であり、かつ該シール材は、底部を覆う基部に、両側の各側部の少なくとも一部を覆うみ出し部を有し、しかも前記バンドは、前記基部を押圧する主部に、両側のはみ出し部の少なくとも一部を押圧する翼部を具えることを特徴とする請求項1記載のタイヤとリムとの組立体。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スポークの取着部が取付けられる取着孔をウエル内で作業性よくシールでき、この取着孔からの空気漏れを確実に防止しうるタイヤとリムとの組立体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動二輪車、自転車等に多用されるスポークリムを、耐パンク性、軽量化などの観点からチューブレスタイヤに採用する場合、スポークの取着部が取付けられるスポークリムの取着孔からの空気漏れを防ぐ従来の技術として、例えば以下に挙げるものがある。

【0003】特開昭60-38201号公報(従来例1という)は、図10に示すように、リムr1に形成した取付孔内に挿通されるワイヤスポークs1の外端部に、Oリング等のシール部材c1を配設して該取付孔を気密にシールすることを提案している。

【0004】又実開昭59-45103号公報(従来例2という)は、図11に示すように、リムr2のウエルw2内側にスポーク取着用フランジf2を設け、ウエルw2にはスポーク取着孔を設けないホイールを示してい

る。

【0005】さらに特開昭64-67401号公報(従来例3という)は、図12に示すように、リムr3のウエルw3に取付けられたスポークs3の取着部を覆つて、熱収縮性のシートa3を配し、該シートa3を熱収縮させて取着孔からの空気漏れを防ぐ技術を示している。

【0006】又実開昭62-43002号公報(従来例4という)は、図13に示すように、リムr4のウエルw4にスポークs4の外端部を取付けたのち、ウエルw4上面にゴムシール材a4を装着してスポーク取付部をシールすることを提案している。

【0007】特開昭62-227801号公報(従来例5という)は、図14に示すように、内側端に突起a5を有するビード座とリムウエルw5とを有するリムr5の前記突起a5、a5間に環状シール材c5とテープ材t5とを配することを示している。

【0008】又実開昭61-110401号公報(従来例6という)は、図15に示すように、リムr6のウエルw6に、内側から順にクッション材c6a、遮蔽部材a6、シーリング材c6bを設けることを提案している。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来例1は、ワイヤスポークs1のリムへの取付部を1本毎にシールするものであるため、ワイヤスポークs1をリムr1に取付ける作業に時間がかかり、かつ取付けミス等により空気漏れが発生しやすいという問題点がある。

【0010】又前記従来例2は、リムr2がスポーク取着用フランジf2を具える異形であり、通常のスポークリムを使用できない他、リムコストの上昇を招きがちである。

【0011】さらに前記従来例3は、シートa3を熱収縮させる工程に手間を要し、例えば熱付与装置を準備する必要がある他、シートa3の再利用が不可能であることも、コスト等の面から問題となっている。

【0012】又前記従来例4は、ゴムシール材a4とリムr4のウエルw4との嵌合方が不足しやすく、空気漏れを発生させやすいという問題点がある。

【0013】前記従来例5は、環状シール材c5とリムウエルw5との嵌合方が不足しやすく、空気漏れを生じやすい他、リムr5に突起a5を設けているため、通常のスポークリムを使用できないという問題点がある。

【0014】又前記従来例6は、シーリング材c6bの塗布作業に時間がかかるて作業性を低下させており、かつシーリング材c6bは再利用できず、コストの上昇を招くとともに、遮蔽部材a6は段部、溝によって位置決めされているため、締付け方が不足しがちになり、仮にシーリング材c6bを無くすとシールを確実に達成でき

ないという問題点がある。

【0015】本発明は、上述の従来技術の問題点に鑑み案出されたものであって、コストの上昇を招くことなく、作業性よくかつ確実に空気漏れを防ぎうるタイヤとリムとの組立体の提供を目的としている。

#### 【0016】

【課題を解決するための手段】本発明は、空気入りタイヤとこの空気入りタイヤが装着されるスポークリムとかなるタイヤとリムとの組立体であって、前記スポークリムは、タイヤ軸を含む断面において、タイヤ軸方向にのびかつタイヤの各ビードベース面が着座する1対の環状のビードシートと、各ビードシートのタイヤ軸方向外端から半径方向外方にのびるリムフランジと、前記1対のビードシートのタイヤ軸方向内端間に設けられ半径方向内方に凹む環状のウエルとを有し、かつ前記ウエルに設けられた多数の取着孔に、スポークの外端を取付ける取着部が配されるとともに、前記ウエルに、このウエルの略全周に亘って周方向にのびる弾性材からなるシール材を配し、しかもこのシール材の半径方向外側に、シール材をウエルに締付けてリムに押圧することによりタイヤとリムとがなすタイヤ内腔への充填空気が前記取着孔から漏れるのを防止する非伸張性の環状のバンドを設ける一方、前記バンドは、その周方向長さを調整しうる長さ調整部を具えることを特徴としている。

【0017】なお前記ウエルは、ビードシートのタイヤ軸方向内端で半径方向内方にのびる側部の内方端に、前記取着孔が設けられる底部が形成され、かつ前記シール材は、前記取着部を覆って周方向にのびる環状体であり、かつ該シール材は、底部を覆う基部に、両側の各側部の少なくとも一部を覆うみ出し部を有し、しかも前記バンドは、前記基部を押圧する主部に、両側のはみ出し部の少なくとも一部を押圧する翼部を具えることが、ウエルの底部からスポークの取着部が突出している場合でも、確実に取着孔をシールしうる点で望ましい。

#### 【0018】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態の一例を図面に基づき説明する。図1～5において本発明のタイヤとリムとの組立体1は、空気入りタイヤ2（以下タイヤ2という）とこのタイヤ2が装着されるスポークリム3（以下リム3という）とかなる。

【0019】前記リム3は、タイヤ軸を含む断面において、略タイヤ軸方向にのびかつタイヤ2の各ビードベース面2a、2aが着座する1対の環状のビードシート4、4と、各ビードシート4、4のタイヤ軸方向外端から半径方向外方にのびかつタイヤ2の各ビード部2b、2bの外側面に当接する1対のリムフランジ5、5と、前記1対のビードシート4、4のタイヤ軸方向内端間に設けられかつ半径方向内方に凹む環状のウエル6とを一体に有する。

#### 【0020】

又前記ウエル6は、ビードシート4のタイ

ヤ軸方向内端で夫々半径方向内方にかつ内側に向かってウエル巾を小さくする向きに傾いてのびる1対の側部7、7と、この1対の側部7、7の内方端をつないで形成される底部9とかなる。

【0021】ウエル6の前記底部9には、その周方向に適宜の間隔を隔てて多数の取着孔10…が設けられる。

【0022】この取着孔10には、スポーク11の外端部が挿通されるとともに、該取着孔10に遊嵌できかつ外端にフランジ状の取着部12を具えるスポークニップル21を前記外端部に螺旋することにより、スポーク11の外端は、取着孔10上に配された前記取着部12によって該取着孔10に取付けられる。

【0023】又前記ウエル6には、前記取着部12…を覆って該ウエル6の全周に亘って周方向にのびる環状体からなるシール材13が配されるとともに、このシール材13の半径方向外側には、非伸張性のバンド14が設けられる。

【0024】シール材13は、低弾性の材料、例えば天然ゴム、ブタジエンゴム（BR）、スチレンブタジエンゴム（SBR）等の配合ゴム、ウレタン等のエラストマから形成できる。特に空気透過性の低いハロゲン化ブチル等のブチル系ゴム、又はそれと同等以下の空気透過性の低い材質が好ましい。

【0025】又シール材13は、そのJ I S A硬度を50度以上かつ90度以下とするのが良い。これは50度よりも小さないと、バンド14による締付け時にシール材13に損傷が発生しやすく、逆に90度を越えると、柔軟性に欠け、十分なシール性が得られにくいかである。

【0026】さらにシール材13の厚さは、0.5mm以上かつ3.0mm以下とするのが好ましい。0.5mmよりも薄いと、前記取着部12とバンド14との間でシール材13に損傷が発生しやすく、逆に3.0mmを越えて厚くしても、重量が増加するだけでシール性の目立った向上は見られない。

【0027】又前記シール材13は、図1、図3に示すように、ウエル6の前記底部9に密着してこの底部9を覆う基部15に、両側の前記各側部7、7の少なくとも一部を覆う1対のはみ出し部16、16を有する。

【0028】なおシール材13は、リム3の外側からウエル6の周りに嵌め込み可能な程度に伸張しうる。

【0029】前記バンド14は、前記シール材13の基部15を押圧しうる主部17に、両側の前記はみ出し部16、16の少なくとも一部を押圧する1対の翼部19、19を具える非伸張性の環状体であり、好ましくは、鉄、ステンレス、アルミニウム等の金属、短繊維強化プラスチック等のアラスチック、又はこれらの組合せ体によって形成される。なおバンド14をバネ鋼を用いて形成することが、その弹性力により、シール材13の締付けの時の作業性を高めうる点で好ましい。

【0030】又前記バンド14は、その周方向長さを調整しうる長さ調整部20を具える。長さ調整部20は、図4、図5に示すように、互いに接合されることにより環状のバンド14を形成する両端部に夫々設けられる係止部23と被係止部24とからなる。

【0031】前記係止部23は、一方の前記端部に他方の端部を挿入しうる挿入孔26を形成する上片27、下片29と、この上片29の切起こしにより設けられた1対の立片30、30間に回動可能に架け渡されかつ該立片30、30間においてウォームギヤ31を固着したギヤ軸体32と、このギヤ軸体32に突設されたネジ軸32Aに座金、皿バネを介して螺着することにより該ギヤ軸体32をロックするロックナット33とを具えるとともに、菊ナット、板片の折曲げ等の適宜の固定用手段によって、前記ウォームギヤ31を廻り止めしている。

【0032】又前記被係止部24は、他方の端部かつ前記主部17に間隔を隔てて穿設される複数の孔35…からなり、該他方の端部を前記挿入孔26に挿入して孔35…にウォームギヤ31を係止させ、かつ前記ギヤ軸体32を六角レンチ等の工具を用いて回転させることにより、バンド14の周方向長さを作業性よく容易に調整できる。

【0033】なお前記係止部23の下片29先端をテーパ加工することが、係止部23と被係止部24との接合が開始する接合開始部における段差の発生を抑え、シール性を確実に確保しうる観点から好ましい。

【0034】又前記接合開始部の半径方向内側部分に、バンド14の横断面方向にのびる弾性体からなる補助シール体を設けることにより、シール性を高めることも出来る。この補助シール体は、バンド14に接着剤等を用いて固着してもよく、又前記シール材13に接着剤等を用いて固着してもよく、さらにはシール材13の一部を厚くすることにより補助シール体を形成することも出来る。

【0035】なお長さ調整部20は、図4、図5に示されるものに限定されず、例えば図6に示すように、一方の端部に設けた孔明け立上げ部36、36に、他方の端部上面からゴム等の弾性材37、37を介して突出するネジ軸39、39を挿入しつつ廻り止め用の菊ナット等のナット金具40、40で固定するようにしたものなど、種々のものを採用できる。

【0036】このようなバンド14の周方向長さを前記長さ調整部20を用いて短くすることによって、前記シール材13をウエル6に締付けてリム3に押圧することにより、タイヤ2とリム3とがなすタイヤ内腔Sへの充填空気が前記取着孔10…から漏れるのを、作業性よくかつ確実に防止できる。

【0037】又前記シール材13、バンド14は、再使用が可能であり、コストの上昇を抑えるとともに、シール材13の前記はみ出し部16、16の少なくとも一

部を前記翼部19、19によって押圧することにより、前記取着部12が底部9から突出している場合でも、確実に前記取着孔10…をシールできる。

【0038】なお図2に示すように、ウエル6の底部9に取付けられるバルブ42としては、JATMA10-18に定められるJS430等のクランプインバルブを好適に採用できる。

【0039】前記シール材13の基部15及びバンド14の主部17には、前記バルブ42の内側先端部を通すバルブ用孔43、44が設けられており、バルブ42をリム3外側に配されたナット金具45で締付けることにより、バルブ42先端に設けたナット部46内側に配されるパッキンゴム41によって前記バルブ用孔43、44をシールする。

【0040】図7~8に本発明の実施の他の形態を示す。本実施形態においてバンド14は、その両端部を重ね合わせることによって環状体となるとともに、この重なる部分で半径方向外方に配置される上重なり部49には、バルブ42が挿通される上孔50と、そのバンド14端部側に設けられかつバンド14端部（上重なり部49端部）に向かって徐々に半径方向内側に傾斜する上傾斜部51とが形成され、かつ重なる部分で半径方向内方に配置される下重なり部52には、バルブ42が挿通されかつバンド14の長さ方向にのびる長孔53と、そのバンド14端部側とは反対の側に設けられかつバンド14端部（下重なり部52端部）から離れる方向に徐々に半径方向内側に傾斜する下傾斜部54とが形成され、この上孔50、長孔53、上傾斜部51及び下傾斜部54によって、前記長さ調整部20を形成している。

【0041】又シール材13は、少なくともバンド14と前記ウエル6の前記側部7、7との間において周方向に連続して、例えば該バンド14に接着剤等を用いて固着されている。

【0042】然して、図9に示すように、ウエル6の前記底部9にその周方向にのびる長孔として設けられたウエル孔55と、前記長孔53と、上孔50とにバルブ42を挿通し、かつナット金具56を締付けることにより、ウエル孔55と長孔53とに沿ってバルブ42が周方向に動き、前記上傾斜部51を下傾斜部54上で周方向に滑らせて移動させ、これによってバンド14の周方向長さが短縮し、前記シール材13をウエル6の各側部7、7に押圧する。

【0043】従って、前記シール材13は、ウエル6の全周に亘って周方向にのび前記取着孔10を確実にシールしうる。なお前記ナット金具56の締付けにより半径方向に重ね合わせて配置された前記上傾斜部51、下傾斜部54による凸部57は、図7に示すように、前記側部7、7間でシール材13を介して配置されるバンド14と前記底部9との間に形成される空間59に格納される。又前記バルブ42とバンド14との間には、例えば

前記上孔50に嵌着されて空気漏れを防ぐゴム等の弾性体からなるバルブシール体60が配される。

【0044】なお前記シール材13を、バンド14の半径方向外面にも併せて配設してもよく、バルブ42の締付けにより前記下傾斜部54を周方向に移動させるようすることも出来る。このとき、前記ウエル孔55を必ずしも長孔とする必要はない。

【0045】図7～図8に示す実施形態によれば、バルブ42を締付けるだけで、前記取着孔10…をシールでき、作業性を向上しうる。

#### 【0046】

【実施例】タイヤサイズ140/80-17の空気入りタイヤを、リムサイズが17×MT3.50のリムに装着し、ブチル配合のゴム（J I S A硬度60度）からなりかつ厚さが1.5mmのシール材と、バネ鋼からなりかつ厚さが0.5mmのバンドとを用いて本発明品（実施例品）を試作するとともに、この実施例品に、内圧が2.25kgf/cm<sup>2</sup>となるまで空気を充填し、下記のテストを行った。なお空気入りタイヤは、ナイロンコードをタイヤ周方向に対して30度で傾斜させた2枚のカーカスプライからなるカーカスを具える（コードはプライ間で交差する向きに配される）。

#### 【0047】① 実車耐久テスト

400cc自動二輪車の後輪に前記実施例品を装着し、前輪には以下に記載するタイヤを装着して、乾燥舗装路10000kmとグート路面500kmとを走行させた。

【0048】前輪：タイヤサイズ120/80-17、リムサイズ17×MT3.00、内圧2.25kgf/cm<sup>2</sup>でチューブを有するとともに、タイヤはコードをタイヤ周方向に対して30度で傾斜させた2枚のカーカスプライからなるカーカスを具える。なおシール材、バンドは設けていない。

【0049】テストの後、実施例品の内圧低下、シール材、バンドの損傷を調べたが、内圧低下、損傷共なく、各部材の再利用は可能であった。

#### 【0050】② ドラム耐久テスト

前記実施例品をドラム上で荷重325kg、速度65km/hの条件で走行させ、以下のテストを行った。

②-1 1000km毎に内圧を調べる。

②-2 タイヤに外観目視可能な損傷が発生するまで走行させ、その後にバンド、シール材の損傷を調べる。

【0051】②-1のテストでは、内圧低下は一切認められなかった。又②-2のテストでは、21000km走行で、タイヤのセバレーションが発生した。バンドについては、一切損傷無し。又シール材については、スパークの取着部当接面に擦れ傷が発生していたが、その最大深さは0.2mm程度であり、再利用が可能な状況であった。

#### 【0052】

【発明の効果】叙上の如く本発明のタイヤとリムとの組

立体は、スパークリムのウエルに、周方向にのびる弾性材からなるシール材を配し、かつこのシール材の半径方向外側に、該シール材をウエルに締付けてリムに押圧する非伸張性の環状のバンドを設け、しかもこのバンドに周方向長さを調整しうる長さ調整部を設けたため、この長さ調整部によるバンドの締付けに伴うシール材のリムへの押圧によって、作業性を低下させることなく、充填空気の取着孔からの漏れを確実に防止しうるとともに、シール材、バンドの再利用を可能とし、コストの上昇を抑制しうる。

【0053】又請求項2の発明において、前記バンドが、ウエルの両側の各側部を覆うシール材のはみ出し部を押圧する翼部を具えるときには、ウエルの底部からスパークの取着部が突出している場合等であっても、シール材を損傷せることなく十分なシール性を得ることが出来る。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一例を示すタイヤ軸を含む断面図である。

【図2】本発明の実施の形態の一例をバルブと共に示す断面図である。

【図3】シール材を例示する斜視図である。

【図4】バンドの長さ調整部を例示する部分斜視図である。

【図5】その断面図である。

【図6】長さ調整部の他の例を示す部分斜視図である。

【図7】本発明の実施の他の形態を示す断面図である。

【図8】その部分分解斜視図である。

【図9】その周方向断面図である。

【図10】従来の技術を説明するための断面図である。

【図11】従来の技術を説明するための断面図である。

【図12】従来の技術を説明するための断面図である。

【図13】従来の技術を説明するための断面図である。

【図14】従来の技術を説明するための断面図である。

【図15】従来の技術を説明するための断面図である。

#### 【符号の説明】

2 空気入りタイヤ

2a ビードベース面

3 スパークリム

4 ピードシート

5 リムフランジ

6 ウエル

7 側部

9 底部

10 取着孔

11 スパーク

12 取着部

13 シール材

14 バンド

15 基部

(6)

特開平10-138702

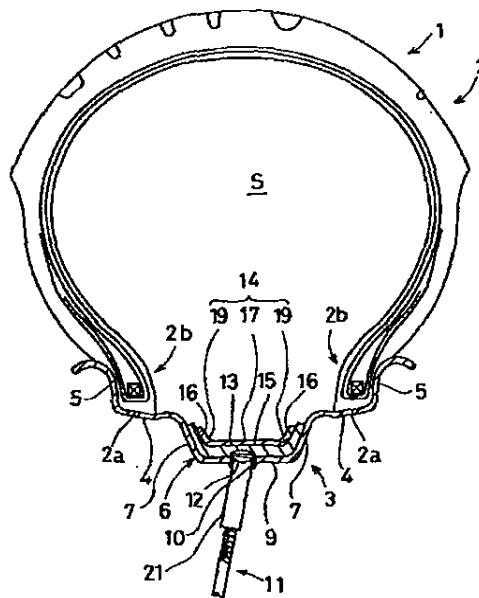
9

10

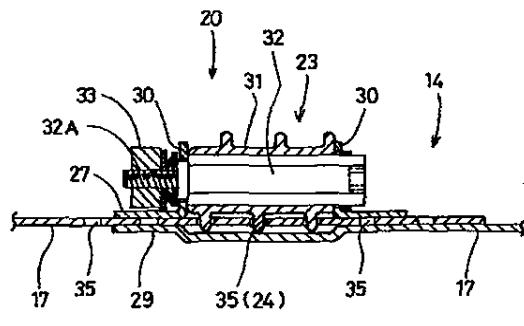
16 はみ出し部  
17 主部  
19 翼部

20 長さ調整部  
S タイヤ内腔

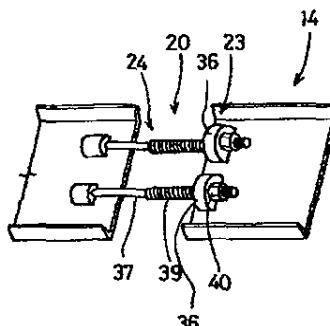
【図1】



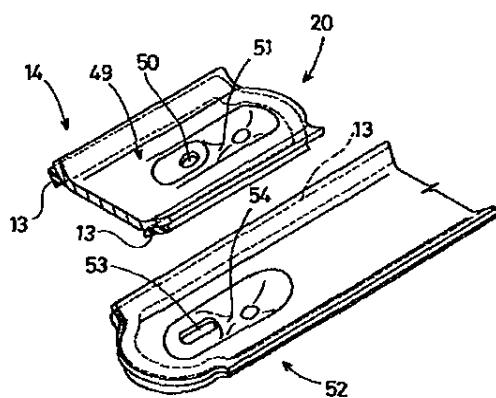
【図5】



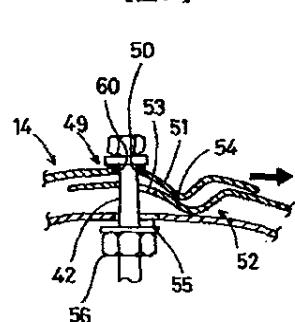
【図6】



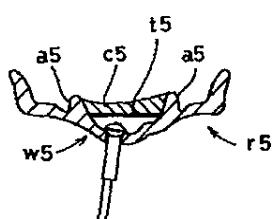
【図8】



【図9】



【図14】



【図15】

